

Ngày thi 28/5/2018

Thời gian: 90 phút

Họ và tênLớp.....Số báo danh

MÃ ĐỀ 235

Câu 1 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-1;1), B(3;-2;2)$. Điểm M di chuyển trong không gian sao cho $\frac{MA}{MB} = \frac{3}{4}$. Độ dài đoạn thẳng OM lớn nhất bằng

$$\frac{a\sqrt{3}+b\sqrt{33}}{7} \quad (a, b \in \mathbb{Z}). \text{ Khi đó :}$$

- A. $a+b=11$ B. $a+b=12$ C. $a+b=10$ D. $a+b=13$

Câu 2 : Trong không gian, với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;1)$ và $B(2;1;0)$. Mặt phẳng qua A và vuông góc với AB có phương trình là:

- A. $3x-y-z-6=0$ B. $x+3y+z-5=0$
C. $3x-y-z+6=0$ D. $x+3y+z-6=0$

Câu 3 : Trong không gian, với hệ tọa độ $Oxyz$. Đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-1}{1}$ cắt mặt phẳng $(P): 2x-3y+z-2=0$ tại điểm $I(a;b;c)$. Khi đó $a+b+c$ bằng:

- A. 7 B. 3 C. 9 D. 5

Câu 4 : Cho tập $X = \{1;2;3;4;5;6\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được tạo thành từ tập X ?

- A. 120 B. 216 C. 18 D. 20

Câu 5 : Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[1;e]$, biết $\int_1^e \frac{f(x)}{x} dx = 1, f(e) = 1$. Tính

$$I = \int_1^e f'(x) \cdot \ln x dx?$$

- A. $I=2$ B. $I=e$ C. $I=2e$ D. $I=0$

Câu 6 : Giá trị của m để phương trình $\log_3(1-x^2) + \log_{\frac{1}{3}}(x+m-4) = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt là:

- A. $3 < m < \frac{21}{4}$ B. $5 \leq m \leq \frac{21}{4}$ C. $3 \leq m \leq 5$ D. $5 < m < \frac{21}{4}$

Câu 7 : Trong một tổ có 3 học sinh nữ và 7 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để lập nhóm tham gia trò chơi dân gian. Xác suất để 3 học sinh được chọn có cả nam và nữ là:

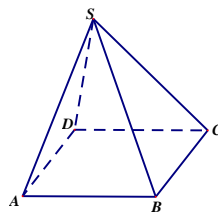
- A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{7}{60}$ C. $\frac{7}{10}$ D. $\frac{7}{30}$

Câu 8 : Trong không gian, với hệ tọa độ $Oxyz$. Cho 3 điểm $A(-1;2;0), B(2;0;-1)$ và $C(0;0;-1)$. D là

điểm thuộc Oy để tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng 5. Tọa độ điểm D là:

- A. $(0; 3; 0)$ B. $(0; -13; 0)$ C. $(0; 13; 0)$ D. $(0; -3; 0)$

Câu 9 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) song song với đường thẳng nào dưới đây?



- A. AB . B. BC . C. AD . D. AC .

Câu 10 : Tập xác định của hàm số: $y = (x+2)^{\frac{3}{2}} - \sqrt{3-x}$ là:

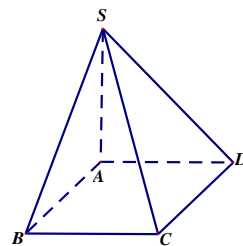
- A. $D = (-2; 3]$ B. $D = (-2; 3)$ C. $D = (-2; +\infty) \setminus \{3\}$ D. $D = (-2; +\infty)$

Câu 11 : Bất phương trình $4^x < 2^{x+1} + 3$ có tập nghiệm là:

- A. $S = (\log_2 3; 5)$ B. $S = (2; 4)$ C. $S = (-\infty; \log_2 3)$ D. $S = (1; 3)$

Câu 12 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ là góc giữa:

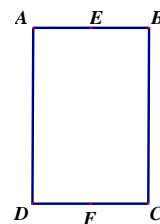
- A. SC và BC
B. SC và DC
C. SC và SA
D. SC và AC



Câu 13 : Hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 1$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$ có diện tích bằng:

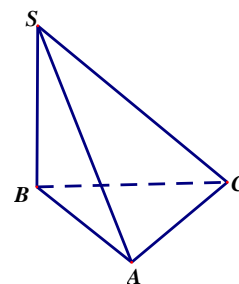
- A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{7}{4}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 14 : Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2$ và $AD = 4$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB và DC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục EF , ta được một hình trụ. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng:



- A. 10π B. 4π C. 24π D. 8π

Câu 15 : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng đáy và cạnh bên SA tạo với đáy một góc 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:



- A. $\frac{a^3}{3}$ (đvtt) B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$ (đvtt) C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ (đvtt) D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ (đvtt)

Câu 16 : Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy S , chiều cao h được tính theo công thức:

- A. $V = \frac{1}{3}Sh$ B. $V = \frac{1}{2}Sh$ C. $V = Sh$ D. $V = \frac{1}{6}Sh$

Câu 17 : Gọi $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) là số phức thỏa mãn hai điều kiện: $|z-1|^2 + |z+1|^2 = 20$ và

$|z+2+i|$ đạt giá trị lớn nhất. Tính tích xy ?

A. $xy = \frac{15}{2}$

B. $xy = -\frac{15}{2}$

C. $xy = -\frac{18}{5}$

D. $xy = \frac{18}{5}$

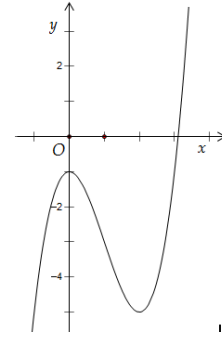
Câu 18 : Đồ thị dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = x^3 - 3x + 1$.

B. $y = x^3 + 3x + 1$.

C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

D. $y = -x^3 + 3x + 1$.



Câu 19 : Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 4x^2 - 2$. Các khoảng đồng biến của hàm số là:

A. $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$

B. $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$

C. $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$

D. $(-2; 0)$ và $(0; 2)$

Câu 20 : Cho số phức z thỏa mãn hệ thức $(i+3)z + \frac{2+i}{i} = (2-i)\bar{z}$. Tính môđun của số phức $w = z - i$.

A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

B. $\frac{\sqrt{26}}{5}$

C. $\frac{\sqrt{26}}{25}$

D. $\frac{\sqrt{6}}{5}$

Câu 21 : Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - (m^2 + m - 2)x^2 - 1$ có hai điểm cực tiểu B, C sao cho độ dài đoạn BC bằng $2\sqrt{2}$.

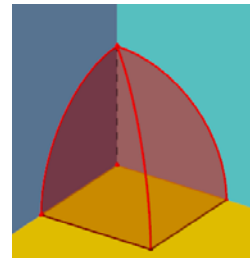
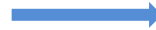
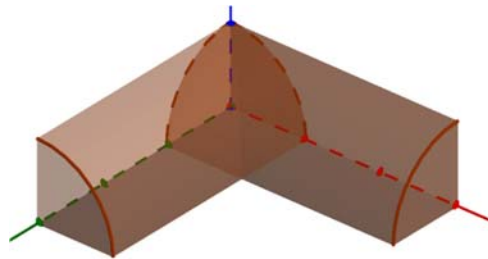
A. $m = \pm 2$.

B. $m = -3$ hoặc $m = 1$

C. $m = -2$ hoặc $m = -3$

D. $m = -3$ hoặc $m = 2$

Câu 22 : Gọi (H) là phần giao của hai khối $\frac{1}{4}$ hình trụ đều có bán kính $R = 4$, biết hai trục hình trụ vuông góc với nhau (hình vẽ dưới). Tính thể tích V của khối (H) ?



A. $V = \frac{128}{3}$

B. $V = 48$

C. $V = 32$

D. $V = 16\pi$

Câu 23 : Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$

B. $\log_a x^n = n \log_a x \quad (x > 0, n \neq 0)$

C. $\log_a 1 = a$

D. $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x$

Câu 24 : Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 2, u_2 = 4 \\ u_{n+2} = 2u_{n+1} - u_n + 5 \quad (n \geq 1) \end{cases}$. Tính $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{n^2}$?

A. $\frac{2}{5}$

B. $\frac{5}{2}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{3}{2}$

Câu 25 : Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng $3a$. Diện tích xung quanh của hình nón là:

- A. $3\pi a^2$ B. $2\pi a^2$ C. πa^2 D. $\frac{3}{2}\pi a^2$

Câu 26 : Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(0;-2;-1)$, $B(1;0;5)$, $C(1;-1;3)$, $D(5;0;4)$. Viết phương trình mặt cầu tâm D tiếp xúc với mặt phẳng (ABC) .

- A. $(x-5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 7$ B. $(x-5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 9$
C. $(x+5)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 9$ D. $(x-5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 3$

Câu 27 : Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\int 2^x dx = 2^x \cdot \ln 2 + C$ B. $\int 2^x dx = \frac{2^x}{\ln 2} + C$
C. $\int 2^x dx = \frac{2^{x+1}}{x+1} + C$ D. $\int 2^x dx = -\frac{2^x}{\ln 2} + C$

Câu 28 : Trong các giới hạn sau giới hạn nào có kết quả bằng 0?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+1} - x)$ B. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^3-1}$ C. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2-4}{x^2+3x+2}$ D. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x+5}{x+10}$

Câu 29 : Giả sử hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên K và a, b, c là ba số bất kỳ thuộc K . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\int_a^b f(x)dx + \int_b^c f(x)dx = \int_a^c f(x)dx$ B. $\int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx = \int_a^b (f(x) + g(x))dx$
C. $\int_a^a f(x)dx = 0$ D. $\int_a^b f(x)dx = \int_b^a f(x)dx$

Câu 30 : Số nào sau đây là số thuần ảo?

- A. $(1+i)^4$ B. $(1+i)^3$ C. $(1+i)^5$ D. $(1+i)^6$

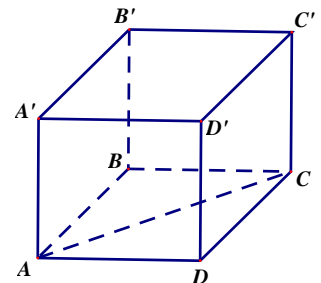
Câu 31 : Cho hàm số $y = \frac{m \cos x - 2}{\cos x + 3}$ có giá trị lớn nhất là B , giá trị nhỏ nhất là b . Tìm m để

$$B+b = \frac{-5}{4}.$$

- A. $m = -11$ B. $m = -1$ C. $m = 1$ D. $m = 11$

Câu 32 : Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa BB' và AC bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a}{2}$
B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$



Câu 33 : Giá trị nào của b để $\int_1^b (2x-6)dx = 0$

A. $b = 0$ hoặc $b = 1$

B. $b = 0$ hoặc $b = 3$

C. $b = 1$ hoặc $b = 5$

D. $b = 5$ hoặc $b = 0$

Câu 34 : Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C). Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. Đường tiệm cận ngang của (C) là đường thẳng $x = -1$.

B. Đường tiệm cận ngang của (C) là đường thẳng $y = -1$.

C. Đường tiệm cận đứng của (C) là đường thẳng $y = 2$.

D. Đường tiệm cận đứng của (C) là đường thẳng $x = -1$.

Câu 35 : Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2), B(2; 1; 1)$. Độ dài đoạn AB bằng:

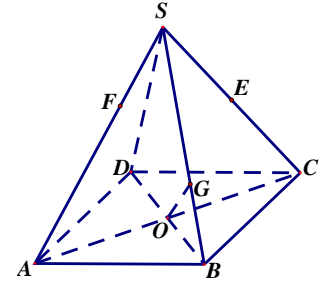
A. $\sqrt{6}$

B. 6

C. 2

D. $\sqrt{2}$

Câu 36 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , cạnh bằng a , góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Biết SO vuông góc với đáy và $SO = a\sqrt{3}$. Gọi E là trung điểm của cạnh SC , điểm F trên cạnh SA sao cho $FA = 2SF$ và G là hình chiếu vuông góc của O lên SB . Thể tích khối chóp $S.EFG$ bằng:



A. $\frac{a^3}{39}$ (đvtt)

B. $\frac{a^3}{26}$ (đvtt)

C. $\frac{2a^3}{13}$ (đvtt)

D. $\frac{a^3}{13}$ (đvtt)

Câu 37 : Cho phương trình $\sin x = 1$. Tập nghiệm của phương trình là

A. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $\{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

C. $\{2k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

D. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 38 : Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có bán kính $R = 16$. Phép vị tự tỉ số $k = 4$ biến (C) thành đường tròn (C') có bán kính :

A. $R' = \frac{1}{4}$

B. $R' = 64$

C. $R' = 16$

D. $R' = 4$

Câu 39 : Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng qua hai điểm $A(0; 1; 1), B(-1; 0; 2)$ và vuông góc mặt phẳng $(P): x - y + z + 1 = 0$ là:

A. $-y + z - 2 = 0$

B. $y + z - 2 = 0$

C. $y - z - 2 = 0$

D. $y + z + 2 = 0$

Câu 40 : Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng đi qua hai điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x + 2$ cắt đường tròn tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 1$ tại hai điểm phân biệt M, N sao cho diện tích tam giác IMN đạt giá trị lớn nhất.

A. $\begin{cases} m = -\frac{1}{2} \\ m = -\frac{3}{2} \end{cases}$

B. $\begin{cases} m = \frac{1}{2} \\ m = -\frac{3}{2} \end{cases}$

C. $m = -\frac{1}{2}$

D. $m = -\frac{3}{2}$

Câu 41 : Một khu rừng có trữ lượng gỗ là $4.10^5 (m^3)$. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây của khu rừng đó là 4% mỗi năm. Tìm khối lượng gỗ của khu rừng đó sau 5 năm?

A. $4,8666.10^5 (m^3)$

B. $4,6888.10^5 (m^3)$

C. $4,6666.10^5 (m^3)$

D. $4,0806.10^5 (m^3)$

Câu 42 : Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. Hàm số $y = \sin 2x$ là hàm chẵn. B. Hàm số $y = \tan x$ là hàm tuần hoàn với chu kỳ 2π .
C. Hàm số $y = \cot x$ có tập xác định là \mathbb{R} . D. Hàm số $y = \cos x$ là hàm chẵn.

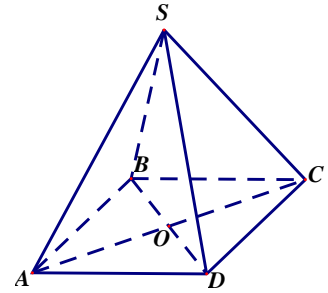
Câu 43 : Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ cắt hai trục tọa độ Ox, Oy tại hai điểm phân biệt

A, B sao cho tam giác OAB cân. Tính diện tích tam giác OAB .

- A. 12 B. 16 C. 8 D. 4

Câu 44 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O và $SA = SC, SB = SD$. Khẳng định nào sau đây sai:

- A. $SO \perp (ABCD)$
B. $AC \perp (SBD)$
C. $BD \perp (SAC)$
D. $BC \perp (SAB)$



Câu 45 : Tìm m để phương trình $\sqrt{-x^2 + 2x + 8} - m(\sqrt{x+2} + \sqrt{4-x}) + 2 = 0$ có nghiệm.

- A. $m \in \left[\frac{\sqrt{6}}{3}; \frac{5\sqrt{3}}{6} \right]$ B. $m \in \left(\sqrt{2}; \frac{3}{2} \right)$ C. $m \in \left(\frac{\sqrt{6}}{3}; \frac{5\sqrt{3}}{6} \right)$ D. $m \in \left[\sqrt{2}; \frac{3}{2} \right]$

Câu 46 : Phương trình $2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$?

- A. 4 B. 2 C. 1 D. 3

Câu 47 : Tìm hệ số của x^7 trong khai triển của biểu thức $\left(2x^2 - \frac{1}{x} \right)^8$.

- A. -1024 B. 1024 C. -1792 D. 1792

Câu 48 : Cho hình (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{\frac{x}{4-x^2}}$, trục Ox và đường thẳng $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox bằng:

- A. $\pi \ln \frac{4}{3}$ B. $\frac{\pi}{2} \ln \frac{3}{4}$ C. $\frac{\pi}{2} \ln \frac{4}{3}$ D. $\frac{1}{2} \ln \frac{4}{3}$

Câu 49 : Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = |z_2| = 2, |z_1 + z_2| = 2\sqrt{3}$. Tính $|z_1 - z_2|$?

- A. $|z_1 - z_2| = \sqrt{3}$ B. $|z_1 - z_2| = 2$ C. $|z_1 - z_2| = 3$ D. $|z_1 - z_2| = 0$

Câu 50 : Trong không gian, với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Đường thẳng d có một vectơ chỉ phương là:

- A. $\vec{u} = (2; 1; 1)$ B. $\vec{u} = (2; 1; 0)$ C. $\vec{u} = (-1; 2; 1)$ D. $\vec{u} = (-1; 2; 0)$

1D	6D	11C	16C	21D	26B	31B	36B	41A	46C
2C	7C	12D	17D	22A	27B	32B	37D	42D	47C
3A	8B	13A	18C	23B	28A	33C	38B	43C	48C
4A	9A	14A	19A	24B	29D	34D	38B	44D	49B
5D	10A	15B	20B	25A	30D	35A	40C	45A	50C

